

VESTIBULAR 2024

INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA



MAUA.BR

MAUÁ



ADMINISTRAÇÃO

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

DESIGN

ENGENHARIAS

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

NOVOS CURSOS:



ARQUITETURA
E URBANISMO



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
E CIÊNCIA DE DADOS



RELAÇÕES
INTERNACIONAIS

VOCÊ TEM UMA
MAUÁ
DE SUCESSO
PELA FRENTE



REDAÇÃO

Leia atentamente os textos abaixo:

Texto I

...Quando a gente termina a viagem, olha para trás e vê tudo o que viveu, percebe que era capaz de passar por esses problemas. Antes de iniciar, se tivesse uma bola de cristal que me mostrasse os problemas, talvez não tivesse partido. A distância exige mais do seu emocional. Aumenta a sua capacidade de se frustrar, sentir dor, sofrer....

(Trecho de reportagem publicada na Folha de São Paulo de 14/11/2021 sobre Tamara Klink, velejadora, arquiteta e autora brasileira, que cruzou o Oceano Atlântico a bordo do pequeno barco "Sardinha", sozinha, navegando por 9.000 km).

Texto II

O correr da vida embrulha tudo, a vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem.

(Guimarães Rosa/Grande Sertão: Veredas)

A partir da leitura dos textos, sem ultrapassar 300 palavras, elabore uma redação com o título

Coragem

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

Questão 01

Leia a tirinha.



As conjunções são palavras que ligam as orações entre si a partir de ideias específicas. Na tirinha, apesar da divisão do enunciado, as sentenças do segundo e do terceiro quadrinhos formam um período composto, sendo que a oração "contanto que você faça as suas tarefas de casa primeiro" estabelece, com relação à anterior, uma ideia

- A) condicional, importante para reforçar a ironia do diálogo.
- B) proporcional, elementar para dar equilíbrio às ações.
- C) causal, básica para garantir o acordo da personagem.
- D) temporal, determinante para indicar o tempo da ação.
- E) concessiva, oportuna para mediar conflitos de interesse.

O texto a seguir, excerto da crônica publicada em 1951 no *Diário de Minas*, é a base para as questões 2 e 3. Leia-o com atenção.

Nenhum de nós sabe que fim levou essa Maria do Carmo de cabelos muito negros e olhos quase verdes, a alta e bela Do Carmo. E sua evocação nos comove, e quase nos surpreende, como se, de súbito, ela estivesse na praia e estirasse seu corpo lindo entre nós dois, na areia. (...)

Não teria sentido reencontrá-la hoje; dentro de nós ela permanece como um encantamento, em seu instante de beleza. Maria do Carmo "é uma alegria para sempre", e sua lembrança nos faz mais amigos.

Depois falamos de negócios, família, política, a vida de todo o dia. Voltamos ao nosso tempo, regressamos a hoje, tornamos a voltar. E, de súbito, corremos para a água e mergulhamos, com o vago sentimento de que essa água sempre salgada, impetuosa e pura, não limpa somente a areia de nosso corpo; tira também um pouco a poeira que na alma vai deixando a passagem das coisas e do longo tempo.

BRAGA, Rubem. 200 crônicas escolhidas.

Questão 02

A crônica "Do Carmo", de Rubem Braga, é fruto do reencontro de dois velhos amigos que não se viam há anos e que, nas areias da praia, passam a recordar fatos e pessoas. Em uma dessas lembranças aparece a figura de Maria do Carmo, cuja beleza, segundo o narrador, era muito grande. Em certo momento do texto, ele afirma que não faz "sentido reencontrá-la" porque Do Carmo é "uma alegria para sempre", expressão que se refere

A) à necessidade de deixá-la no tempo, conforme a beleza de outrora, de modo a preservá-la tal como era no passado.

B) à relação desgastada desenvolvida pelos amigos ao longo dos anos e agora abrandada pela memória da mulher.

C) ao fortalecimento da amizade, mesmo após ambos serem surpreendidos pela difícil tarefa de esquecer a mulher.

D) ao destino incerto da mulher e à saudade encantadora produzida nos amigos pela expectativa de reaver aquela beleza.

E) à ideia implícita do falecimento da mulher e, por esse motivo, à necessidade de sempre tê-la alegre na lembrança.

Questão 03

O último parágrafo alterna, implícita e explicitamente, apenas três agentes textuais diferentes responsáveis pelas ações verbais da mensagem final da crônica. Esses agentes, sintaticamente representados pelo sujeito dos verbos, são

A) os dois amigos, a água salgada e a passagem das coisas e do longo tempo.

B) a água salgada, a poeira na alma e os dois amigos.

C) a vida de todo o dia, a água salgada e a poeira na alma.

D) o vago sentimento, a alma e a passagem das coisas e do longo tempo.

E) a areia do nosso corpo, os dois amigos e a vida de todo o dia.

Questão 04

O diálogo da tirinha a seguir, tradução lusitana da publicação original, emprega uma modalidade formal da língua. Analise-o.



Bill Watterson. *Calvin e Haroldo*. In: <http://youarenotalonenow.blogspot.com/2014/07/calvin-e-amizade.html>. Acesso: 02 set. 2023.

Após a leitura da tirinha, pode-se concluir que representam traços dessa formalização da linguagem

- A) o emprego da segunda pessoa gramatical e a utilização de pronomes para recuperar palavras e para dar coesão à expressão textual, conforme é visto na frase "os amigos são-no quando querem sê-lo".
- B) o uso da segunda pessoa gramatical na conversa, em conformidade ao discurso erudito de um contrato, e a aparição da marca negativa dupla em "não tens nenhum" para reforçar a ideia do engano.
- C) o emprego da palavra "contrato" no contexto de uma negociação de amizade, a utilização da terceira pessoa gramatical e a presença de verbos eruditos, como "codifica", "poderás" e "tens".
- D) a utilização de conjunção em início de frase, no caso da palavra "pois" no segundo quadrinho, e a construção de termos compostos excessivos, como "renegociá-los", "sê-lo" e "são-no".
- E) a prevalência de orações subordinadas, com a sequência das conjunções "quando", "porque" e "se", e a utilização minuciosa dos pronomes para retomar ideias, por exemplo, "sê-lo" ou "tem de o ser".

Questão 05

No trecho a seguir, é exposta uma questão gramatical por meio de um fato narrativo peculiar.

E outro, encarregado de fazer as letras de uma casa de móveis, vendem-se móveis, quando o negociante veio a ele:

- *Você está maluco ou a mangar comigo!*

- *Por quê?*

- *Que plural é esse? Vendem-se, vendem-se... Quem vende sou eu e sem sócios, ouviu? Corte o m, ande!*

As letras custam dinheiro, custam aos pobres pintores... O rapaz ficou sem o m que fizera com tanta perícia. Mas também, por que estragar?

João do Rio. **A alma encantadora das ruas.**

A percepção do negociante com relação ao plural contido na frase "vendem-se móveis" caracteriza uma análise sintática

A) incorreta quando considerada a concordância da voz passiva, que exige a flexão do verbo conforme o sujeito posposto.

B) correta do ponto de vista da regência do verbo "vender", que não admite o plural quando ele tem construção pronominal.

C) incorreta em virtude de o pronome "se" denotar termo descartável, ou expletivo, e não interferir na relação sujeito e verbo.

D) correta por causa da relação de concordância prevista entre o real agente da ação, o próprio negociante, e o verbo da frase.

E) correta em razão de a concordância verbal da voz passiva estabelecer-se no singular com um sujeito indeterminado.

Questão 06

A narrativa moderna, sob o princípio da liberdade de expressão e de visão de mundo, costuma ser o espaço em que as tendências, as experimentações, as ambivalências e até o resgate de algumas tradições podem aparecer. No trecho a seguir, de autoria de Clarice Lispector, verifica-se essa perspectiva.

Eu vi. Sei que vi porque não dei ao que vi o meu sentido. Sei que vi – porque não entendo. Sei que vi – porque para nada serve o que vi. Escuta, vou ter que falar porque não sei o que fazer de ter vivido. Pior ainda: não quero o que vi. O que vi arreventa a minha vida diária. Desculpa eu te dar isto, eu bem queria ter visto coisa melhor. Toma o que vi, livra-me de minha inútil visão, e de meu pecado inútil.

Estou tão assustada que só poderei aceitar que me perdi se imaginar que alguém me está dando a mão.

LISPECTOR, Clarice. **A paixão segundo G. H.**

Além da introspecção narrativa, característica de Lispector, esse excerto traz uma figura de estilo chamada paradoxo. O uso de construções paradoxais, tais como a utilizada pela autora na frase "só poderei aceitar que me perdi se imaginar que alguém me está dando a mão", provém de uma tradição

A) barroca, que cultua o dualismo como resultado do conflito entre fé e razão.

B) árcade, que reforça a oposição inconciliável entre a vida urbana e a rural.

C) realista, que critica o idealismo a partir dos comportamentos burgueses.

D) romântica, que exalta o sentimentalismo contra a predominância da razão.

E) simbolista, que abandona o real a favor da personificação do inconsciente.

VESTIBULAR MAUÁ VERÃO 2024 - ONLINE

Read the extract below and answer the questions 07 and 08 in the sequence.

Lionel Messi Chose Miami, and Miami Loves Him for It



Lionel Messi fans cheering outside Inter Miami's home, DRV PNK Stadium, in Fort Lauderdale, Fla., on Sunday (Saul Martinez for The New York Times)

Miami's Messi madness – over the arrival of the soccer superstar Lionel Messi, one of the most famous humans on the planet – reached a fever pitch last week when he was spotted at a Publix grocery store near Fort Lauderdale, buying Lucky Charms and Froot Loops.

Shoppers gawked and snapped cellphone pics. Casual outing? Publicity stunt? Who cared? Mr. Messi and his photogenic young family had landed in a soccer-crazy region that had been hoping to nab him for years. Already, Mr. Messi looked like a local, clad in shorts and flip-flops.

South Florida has been consumed with a frenzied fandom for Mr. Messi, the Argentine whose signing on Saturday represented a coup for Inter Miami of Major League Soccer and for Miami itself, the unofficial capital of Latin America, with a penchant for celebrity. When the team presented Mr. Messi to a packed stadium in Fort Lauderdale on Sunday night, following a violent thunderstorm, he thanked the crowd in Spanish “for helping us feel at home so quickly.”

Adapted from Mazzei, Patricia. Messi Claims the Hearts And the Menus of Miami. A version of this article appears in print on July 18, 2023, Section B, Page 8 of the New York Edition. Accessed on July 15th, 2023. In: <https://www.nytimes.com/2023/07/17/us/lionel-messi-miami.html>.

Questão 07

What do the phrases *Casual outing? Publicity stunt?*, in paragraph 2, refer to?

- A) Messi and his family, in shorts and flip-flops, were seen at a local grocery shop as any other regular family.
- B) Messi was seen leaving the Inter Miami of Major League Soccer office after signing his contract.
- C) Messi's children were seen at a public school gate near Fort Lauderdale the same day their dad signed with Inter Miami.
- D) Messi and his family were seen running to protect from the thunderstorm last Sunday.
- E) Messi is said to be the next celebrity to advertise Lucky Charms and Froot Loops.

Questão 08

What does the word penchant in "...Miami itself, the unofficial capital of Latin America, with a penchant for celebrity." (paragraph 3) mean?

- A) Propensão.
- B) Preparação.
- C) Organização.
- D) Acordo.
- E) Pretensão.

Read the extract below and answer the questions 09 and 10 in the sequence.



https://media.licdn.com/dms/image/C5612AQEfC4XJ2XHfBQ/article-cover_imageshrink_600_2000/0/1592814555496?e=2147483647&v=beta&t=u3QpJarWz5i-HqZYNdbvTIWtFU5zwwwyXTRyBkkhCU0

Benefits of Shopping Online

I. Convenience.

Convenience is the biggest perk. Where else can you comfortably shop at midnight while in your pajamas? There are no lines to wait in or tills to track down to help you with your purchases, and you can do your shopping in minutes. Online shops give us the opportunity to shop 24/7, and also reward us with a 'no pollution' shopping experience. There is no better place to buy informational products like e-books, which are available to you instantly, as soon as the payment goes through. Downloadable items purchased online eliminate the need for any kind of physical material at all, as well, which helps the environment!

II. Better prices.

Cheap deals and better prices are available online, because products come to you direct from the manufacturer or seller without involving middlemen. Plus, it's easier to compare prices and find a better deal. Many online sites offer discount coupons and rebates, as well. Not only are prices better, but you can save on tax as well, since online shops are only required to collect a sales tax if they have a physical location in your state. Factor in the saved expense of gas and parking and you have saved yourself a lot of money!

III. More variety.

The choices online are amazing. You can find almost any brand or item you're looking for. You can get in on the latest international trends without spending money on airfare. You can shop from retailers in other parts of the state, country, or even world instead of being limited to your own geography. A far greater selection of colors and sizes than you will find locally are at your disposal. Plus, the stock is much more plentiful, so you'll always be able to find your size and color. Some online shops even accept orders for out-of-stock items and ship when they come in.

Adapted from **The benefit and risks to online shopping**, Ian Gunnery, GML Account Executive at PayPal. LinkedIn, 22 de jun. de 2020. Accessed on July 18, 2023: <https://www.linkedin.com/pulse/benefit-risks-online-shopping-ian-gunnery>

Questão 09 🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸

A expressão: ***Not only are prices better, but you can save on tax as well***, [...] (parágrafo 2), indica que

A) além dos preços serem melhores, você também economiza nos impostos.

B) o consumidor deve procurar preços melhores e economizar nas compras.

C) mesmo que os preços sejam melhores, eles têm taxas também.

D) se deve ter cuidado com os preços e taxas praticados pelas empresas online.

E) não só os preços são maiores como também as taxas.

Questão 10 🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸

What is the meaning of ***the opportunity to shop 24/7*** (paragraph 1)?

A) Oportunidade de comprar 24 horas por dia, 7 dias na semana.

B) Possibilidade de comprar em qualquer horário do dia.

C) Possibilidade de comprar inclusive nos feriados e finais de semana.

D) Oportunidade de comprar no dia 24 de julho.

E) Possibilidade de comprar nas férias de julho.

Read the extract below and answer the questions 11 and 12 in the sequence.

Disadvantages of Online Shopping

I. Negative environmental impact of packaging and gas. Having your purchase packed in several layers of plastic and cardboard packaging and delivered right to your front door is good for you, but not so great for the environment. Even if you try to recycle the cardboard, you're creating unnecessary waste by shopping online.

II. Shipping problems and delays. Even the biggest and best shipping companies and online retailers have their bad days, so there's no way to ensure that you'll get your hands on your purchase in time unless you pick it up from a store. Items get lost, detoured, damaged, or delivered to the wrong address more often than you can imagine.

III. Risk of fraud. If you're shopping online, there's a larger risk of fraud: credit card scams, phishing, hacking, identity theft, counterfeit products, bogus websites, and other scams are common.

IV. You don't know exactly what you're getting. Unless you are intimately familiar with a brand or product, buying online requires a leap of faith . . . one that doesn't always end in your favor. Sizes are often imprecise. You can't determine texture, fabric, fit, cut, quality, heft, or durability just by looking at a photo. Products that looked great might feel chintzy, awkward, or cheap when you hold them in your hands.

Adapted from **The benefit and risks to online shopping**, Ian Gunnery, GML Account Executive at PayPal. LinkedIn, 22 de jun. de 2020. Accessed on July 18, 2023: <https://www.linkedin.com/pulse/benefit-risks-online-shopping-ian-gunnery>

Questão 11

As expressões **UNLESS** e **LEAP OF FAITH** em ***Unless you are intimately familiar with a brand or product, buying online requires a leap of faith . . . one that doesn't always end in your favor*** (parágrafo 4) significam, respectivamente,

- A) a não ser que – voto de confiança.**
- B) senão – roda de fé.
- C) a menos que – crença absoluta.
- D) se – roda de fé.
- E) mesmo que – voto de confiança.

Questão 12

Why does shopping online have a negative environmental impact according to the text?

- A) Because the excess of layers of plastic and cardboard packaging purchase produce unnecessary waste to the planet even if one recycles all the cardboard.**
- B) Because people end up demanding more packaging to ensure the quality of their purchases and they do not recycle afterwards.
- C) Because the excessive number of hours consumers spend in front of a computer generate a huge amount of electric power use, which is negative for the planet.
- D) Because shopping online generates lots of shipping made by cars, trucks, planes. These means of transportation use a lot of fuel which pollutes the environment.
- E) Because the easiness to purchase online leads people to buy more and consequently produce more garbage.

Questão 13


Em maio de 2017, mais de 230 mil sistemas ao redor do planeta foram sequestrados pelo WannaCry. Esse vírus, na verdade, era um *ransomware*, que é um *malware*, que consegue bloquear seu computador e só o libera depois de você pagar um resgate (em bitcoins) para os criminosos. [...]

O WannaCry infecta computadores, usando uma falha do Windows, que já tinha sido corrigida pela Microsoft meses antes. Só que, como tem muita gente por aí que nem se preocupa em atualizar sua máquina, deu no que deu.

Fonte: Adaptado de SOUZA, Ramon de. 7 ataques hacker que entraram para a história. 30 de maio de 2018. Disponível em <https://canaltech.com.br/video/top-tech/7-ataques-hacker-que-entraram-para-a-historia-top-tech-10404/>. Acesso em 16/08/2023.

No Brasil instituições e empresas, como Telefônica, Hospital Sírio-Libanês, Renault, Nissan, FedEx, Tribunal de Justiça de São Paulo, foram afetadas.

Acerca do que foi dito sobre a segurança digital, é correto afirmar que

- A) é a prática de proteger sistemas, redes e programas de ataques virtuais, que têm como objetivo acessar, alterar ou destruir informações confidenciais, extorquir dinheiro de usuários ou interromper a continuidade dos negócios/atividades.**
- B) se trata da segurança operacional, por meio da qual uma rotina de procedimentos controla processos internos da instituição/empresa, como

quais informações são liberadas e para quais equipes, e como será feito o bloqueio ou liberação para pessoas não permitidas.

C) propagar links, arquivos ou aplicativos e dispositivos externos são boas práticas de educação, o que beneficia a rotina de cibersegurança dentro de uma instituição/empresa.

D) é impossível estabelecer um padrão de procedimento diante de ataques cibernéticos, com estruturação das orientações aos colaboradores, com guias para a identificação do ataque, proteção dos sistemas, resolução do problema e recuperação das perdas, pois cada ataque tem características próprias.

E) sua aplicação prática em instituições/empresas gira em torno de dois pilares, tecnologia e processos, que, quando bem estruturados, dispensam a atenção ao usuário.

Questão 14

O tema da justiça acompanha a História, pois, se na antiguidade grega essa palavra estava entrelaçada com a noção de virtude, em Santo Agostinho, o conceito de justiça se refere

A) às consequências da instabilidade da liberdade humana, lançando ao divino a função estabilizadora.

B) à condição de tomada de decisão, enfatizando o aspecto antropocêntrico.

C) à intervenção religiosa como elemento unificador da dimensão secular.

D) à oposição da noção platônica de justiça distributiva.

E) à retomada do aristotelismo, como modo de harmonizar transcendência e imanência.

Questão 15

Veja a Imagem a seguir:



Fonte: Disponível em
<https://mundoeducacao.uol.com.br/historiadobrasil/revolta-vacina.htm>.
Acesso em 10/082023.

Não é de agora que o tema da vacinação foi alvo de manifestações e protestos. Em 1904, o Brasil vivenciou o que foi chamado de “Revolta da Vacina” em campanhas para combater a varíola. Já em 2020, as discussões emergiram a partir do impacto da pandemia da Covid-19 e no processo de vacinação. Ainda que esses eventos estejam em séculos diferentes, o ponto que os aproxima está

A) no caráter de obrigatoriedade presente nas políticas públicas.

B) na eficiência do processo de vacinação.

C) no papel secundário do sistema único de saúde.

D) na assertividade das políticas públicas quanto à agenda de vacinação.

E) no modo pacífico com que a população entendeu o papel da vacinação.

Questão 16

No Brasil, o tráfico transatlântico de escravos africanos tomou uma dimensão inédita no Novo Mundo. Do século XVI até 1850, no período colonial e imperial, o país foi o maior importador de escravos africanos das Américas. Foi ainda a única nação independente que praticou maciçamente o tráfico negreiro, transformando o território nacional no maior agregado político escravista americano. Consubstancial à organização do Império do Brasil, a intensificação da importação de escravos africanos, após 1822, explica a longevidade do escravismo até sua abolição em 1888.

Fonte: Alencastro, Luiz Felipe. África, números do tráfico atlântico. In: SCHWARCZ, Lília Moritz e GOMES, Flávio. (orgs.). Dicionário da escravidão e liberdade. São Paulo: Companhia das Letras, 2018, pp. 57. Disponível em https://www.academia.edu/43443462/%C3%81frica_n%C3%BAmeros_do_tr%C3%A1fico_atl%C3%A2ntico. Acesso em 14/08/2023.

Acerca da escravidão no Brasil, sabe-se que

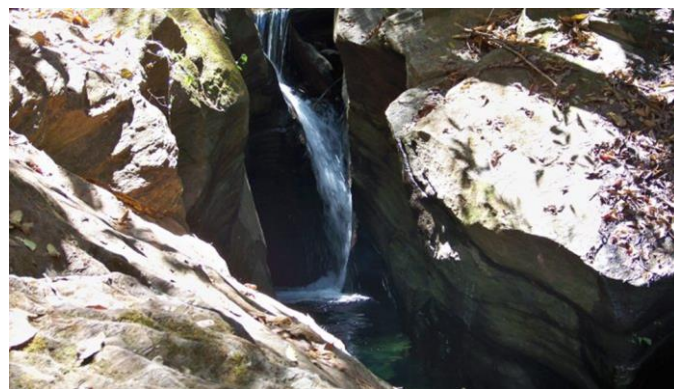
- I. a partir de 1530, com a implantação do sistema de capitanias hereditárias, os portugueses passaram a escravizar os indígenas, que até então eram aliciados para o trabalho braçal por meio do escambo. Legalmente, por influência dos jesuítas, a escravidão indígena foi extinta em 1570, sendo substituída pela dos africanos.
- II. apesar de a legislação proibir, os indígenas foram a principal mão-de-obra escrava no Brasil até meados do século XVII, quando, então, foram superados em número pelos escravos africanos.
- III. no período de três séculos, aproximadamente 15.000 viagens de tráfico negreiro foram feitas em direção ao Brasil, trazendo cerca de 4.800.000 escravos para o território nacional.
- IV. o trabalho dos escravos africanos, a princípio, foi utilizado para atender às demandas da produção de café.

São verdadeiras as afirmativas

- A) I, II e III apenas.**
- B) I, II, III e IV.
- C) I, III e IV apenas.
- D) II, III e IV apenas.
- E) I e II apenas.

Questão 17

Em termos geológicos, uma rocha é um agregado consolidado de minerais ou mineraloides, que foram intimamente unidos por algum fator geológico, e corresponde a uma grande variedade de materiais que compõem a crosta terrestre



Fonte: Rochas. Museu de Minerais, Minérios e Rochas Heinz Ebert. Disponível em <https://museuhe.com.br/rochas/>. Acesso em 15/08/2023

Assim, a litosfera é formada por rochas que estão em constante processo de transformação por diferentes processos geológicos ou climáticos, o que resulta no ciclo das rochas. Esse ciclo acontece na Natureza de várias maneiras.

Sobre elas é correto afirmar que

- A) o intemperismo, processo físico, químico ou biológico, por meio dos quais as rochas sofrem quebra, fragmentação ou decomposição, forma partículas que se aglutinam por sedimentação.**
- B) a formação das rochas metamórficas se dá pelo processo de fusão no magma.

C) a ação das diferenças de temperatura e pressão na modificação das características físico-minerais das rochas preexistentes, por meio da mudança do local em que se encontram, formam as rochas magmáticas.

D) a transformação de rochas sedimentares em lava, por meio da fusão em altas temperaturas e depois do rápido esfriamento, cria rochas ígneas.

E) a solidificação da lava na superfície terrestre, após uma explosão vulcânica, cria rochas ígneas intrusivas.

Questão 18

Tal estrela era Acrux, localizada no extremo inferior da constelação do Cruzeiro do Sul, cuja descoberta para o “Mundo Europeu” se atribui aos navegantes portugueses. A constelação sempre aponta para o Polo Sul, o que fez dela uma referência fundamental para as expedições lideradas por navegantes, como Bartolomeu Dias e Pedro Álvares Cabral.

Fonte: SUÁREZ, Vladimir Jearim Peña. A Observação do Céu na História das Grandes Navegações. Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST/Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, Publicado em 20/04/2021 14h14 Atualizado em 31/10/2022 13h10. Disponível em <https://www.gov.br/mast/pt-br/assuntos/noticias/2021/abril/a-observacao-do-ceu-na-historia-das-grandes-navegacoes>. Acesso em 15/08/2023.

As grandes navegações estenderam-se do século XV ao século XVI, período em que os europeus exploraram o Oceano Atlântico e em que o pioneirismo português destacou-se. Várias foram as causas desse pioneirismo e dentre elas, como apontado no trecho de Os Lusíadas, verifica-se

A) o investimento na pesquisa das ciências em geral e do conhecimento náutico em particular, com a criação da Escola Naval de Sagres, pelo Infante D. Henrique, no início do século XV.

B) a expansão do comércio exterior por meio de investimentos estrangeiros, em especial aqueles dos banqueiros da região de Flandres.

C) a posição geográfica e a unificação do território português, após a expulsão dos mulçumanos no

século XIII, quando a região de Algarve foi reconquistada.

D) a estabilidade política da monarquia consolidada, estabilidade que foi garantida pela Revolução de Avis, realizada entre 1383 e 1385.

E) o interesse da sociedade na expansão do comércio com a conquista de novas rotas marítimas para a Índia.

Questão 19

Leia os textos a seguir:

Texto 1

Não é da benevolência do açougueiro, do cervejeiro ou do padeiro que esperamos nosso jantar, mas de sua consideração por seus próprios interesses. Nós nos dirigimos não a sua humanidade mas a seu auto-interesse (self-love), e nunca falamos-lhes de nossas próprias necessidades, mas de suas vantagens.

Fonte: SMITH, Adam. A Riqueza das Nações. São Paulo: Vide Editorial, 2023, p. 20.

Texto 2

Tem-se que admitir claramente que a maneira pela qual os benefícios e encargos são distribuídos pelo mecanismo de mercado deveria ser considerado como muito injusto em várias instâncias, se fossem o resultado de uma alocação deliberada a pessoas particulares. Mas não é esse o caso.

Fonte: HAYEK, F. A. Direito, Legislação e Liberdade: sobre regras e ordem. São Paulo: Editora Aras, 2023, p. 64.

Os excertos apresentam respectivamente

A) anseios individualistas; coletivismo como estruturante da sociedade.

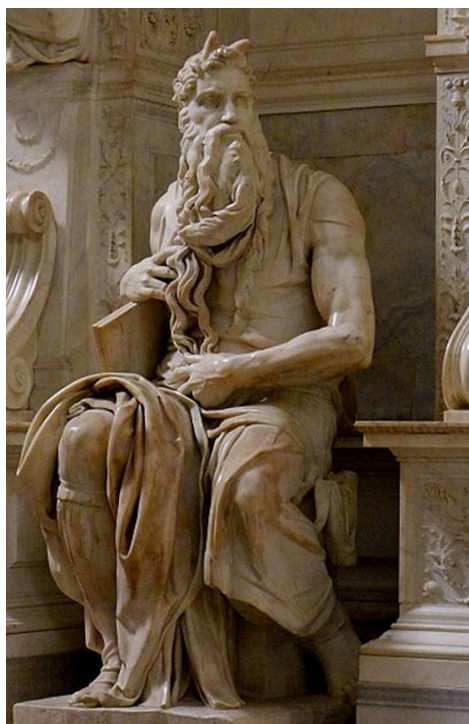
B) trabalhos artesanais; trabalho burocrático.

C) tensão entre burguesia e proletariado; justiça social.

- D) mérito devido à retribuição do trabalho; imposição socialista de sistema econômico.
E) coletivismo econômico; liberalismo político.

Questão 20

Observe as imagens a seguir.



Moisés (detalhe do túmulo de Júlio II), 1513-1515 - Michelangelo Buonarroti - Igreja San Pietro in Vincoli - Roma, Itália. Disponível em [https://pt.wikipedia.org/wiki/Mois%C3%A9s_\(Michelangelo\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mois%C3%A9s_(Michelangelo)). Acesso em 17/08/2023



Primavera, 1482 - Sandro Botticelli - Galleria Uffizi, Florença, Itália. Disponível em <http://www.arte.seed.pr.gov.br/modules/galeria/detalhe.php?foto=40&evento=1>. Acesso em 17/08/2023



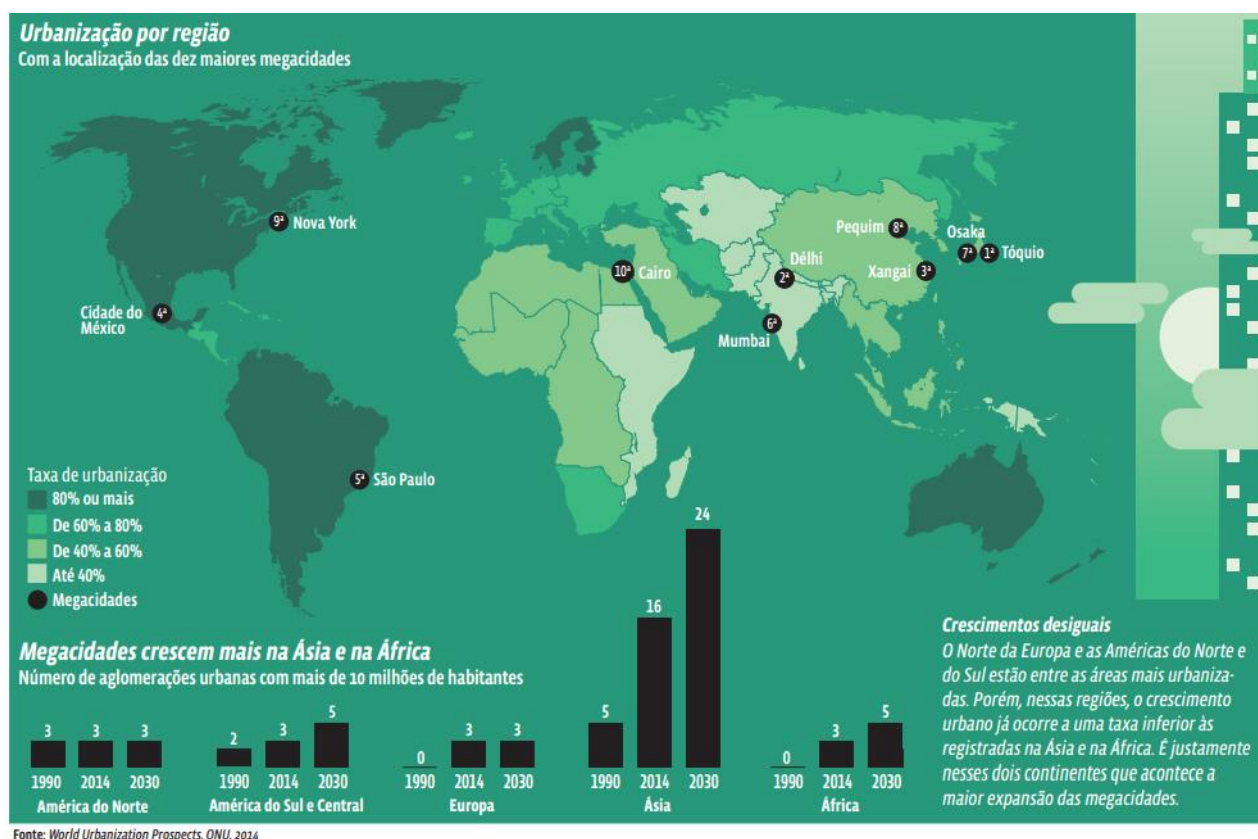
Catedral de Santa Maria del Fiore - cúpula da autoria de Filippo Brunelleschi (1419-1436), Florença, Itália

Disponível em <https://blog.archtrends.com/os-segredos-da-cupula-de-brunelleschi/>. Acesso em 17/08/2023

As três obras, representadas nas imagens, fazem parte do período do Renascimento, movimento artístico que tem como característica

- A) na arquitetura, a introdução da perspectiva linear e o regresso dos arcos de volta-perfeita e das colunas em vez dos pilares.**
B) na escultura, a criação centrada em imagens de devoção e sepulcros.
C) na pintura, a representação imaginada das coisas, descartando a perspectiva científica adotada na arquitetura e na escultura.
D) a busca do teocentrismo nas representações artísticas, tendo por base modelos da Antiguidade Clássica, em detrimento àqueles defendidos na Idade Média.
E) o artista ser meramente artesão, e o trabalho intelectual da criação ser atribuído ao mecenas, aquele que financiava e encomendava as criações artísticas.

Questão 21



De acordo com os dados acerca das perspectivas de urbanização mundial (*World Urbanization Prospects*), elaborado pela ONU em 2014, o Brasil tem uma taxa de urbanização de 80% ou mais. Tal nível de urbanização apresenta características próprias, entre as quais se destaca

- A) o déficit habitacional, com parcelas significativas da população, vivendo em favelas ou em moradias impróprias.
- B) a gentrificação, ou seja, o processo de valorização imobiliária que leva à concentração das famílias de renda mais baixa nas áreas centrais das grandes cidades.
- C) a ênfase nas atividades econômicas do setor primário nas regiões urbanas.
- D) a zona urbana nos municípios brasileiros, definida quando 85% da população vive em área com densidade demográfica superior a 150 pessoas por quilômetro quadrado.
- E) uma desaceleração na velocidade de urbanização, porque no início da pandemia de COVID-19, houve migração em grande escala das principais cidades para o campo ou para pequenas cidades, em busca de mais segurança sanitária.

Questão 22

ONU, OMC, FMI, BRICS são siglas que, dentre outras, aparecem cotidianamente nos noticiários nacionais e internacionais. Essas siglas representam organizações internacionais criadas para atender a interesses diversos dos Estados Nacionais e que são intermediárias para negociações e decisões. Nesse sentido, é correto afirmar que esses órgãos articulam

- A) o multilateralismo entre as nações membros.**
- B) a xenofobia, ao proteger interesses específicos.
- C) a supranacionalidade, ao criar expectativas de comportamento compartilhadas.
- D) a estabilidade macroeconômica, criando mecanismos de controle inflacionário nos países membros.
- E) a globalização, ao aliar os diferentes agentes político-econômicos globais.

Questão 23

Na procura do melhor plano de internet móvel para seu celular, um cliente avalia opções de planos oferecidos por empresas de telefonia diferentes. A tabela a seguir mostra o custo fixo mensal do plano pago, por usufruir da quantidade de dados estabelecida no plano, e o custo pago a cada 100 MB excedentes.

Operadora	Custo fixo (R\$)	Tráfego de Dados (GB)	Custo excedente R\$/100 MB
A	50,00	5	0,60
B	80,00	10	0,50
C	110,00	15	0,75
D	140,00	25	0,50
E	170,00	50	0,25

Considere 1 GB = 1000 MB

Um cliente, que utiliza 15 GB de tráfego de dados por mês, para economizar na fatura, deve escolher o plano da operadora

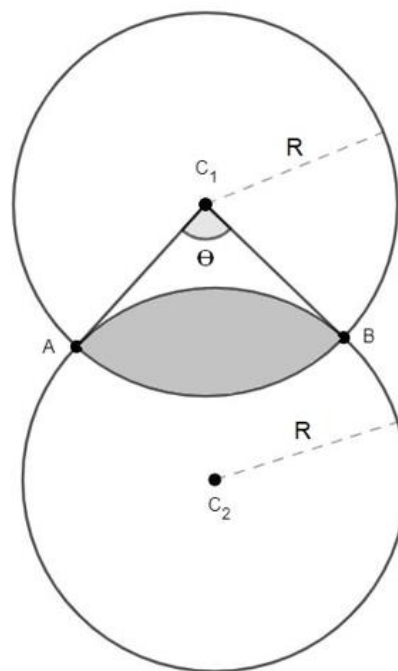
- A) B**
- B) A
- C) C

D) D

E) E

Questão 24

Considere duas circunferências de raios iguais a e e centros em C_1 e C_2 , conforme a figura abaixo.



Sabendo que a distância entre C_1 e C_2 é dada por $2d$ ($0 \leq d \leq R$), e que o ângulo $\widehat{AC_1B} = \theta$, em radianos. A expressão, que fornece a área superposta A_s , região cinza, entre as duas circunferências em função de R e θ , é

- A) $A_s = R^2(\theta - \text{sen}\theta)$**
- B) $A_s = R(\theta - \text{sen}\theta)$
- C) $A_s = \theta R^2$
- D) $A_s = \frac{R^2}{2}(\theta - \text{sen}\theta)$
- E) $A_s = R^2 \text{sen}\theta$

Questão 25

Um funcionário, recém-contratado por uma empresa, recebeu em mãos a seguinte tabela, contendo as quantidades de 3 tipos de produtos, fogão, geladeira e micro-ondas, recebidos (+) ou devolvidos (-) em 4 lojas da empresa, com os respectivos valores que cada loja deveria remeter à matriz pela transação.

	Quantidade			Total (R\$)
	Fogão	Geladeira	Micro-ondas	
Loja 1	3	-2	2	2690
Loja 2	-4	2	3	210
Loja 3	2	1	-4	1120
Loja 4	1	1	1	???

De acordo com a tabela, o valor total que a loja 4 deve remeter à matriz é

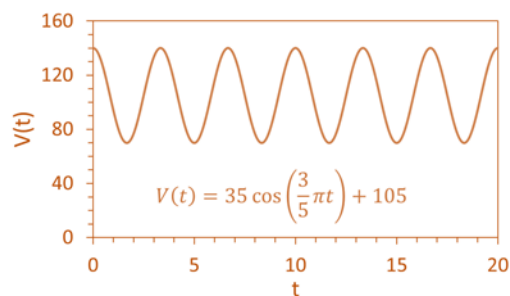
- A) R\$ 4 020,00
- B) R\$ 3 980,00
- C) R\$ 4 120,00
- D) R\$ 3 890,00
- E) R\$ 4 060,00

Questão 26

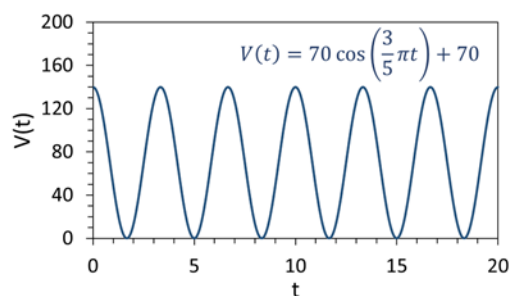
O volume médio do coração é de 140 mL, e ele ejeta cerca da metade de seu volume (70 mL) a cada batida. Além disso, a frequência dos batimentos cardíacos de um atleta bem treinado é de 50 batidas por minuto. Modelado o volume $V(t)$ (em mL) de sangue no coração como uma função do tempo t , medido em segundos, usando uma função cossenoidal do tipo

$$V(t) = A \cos(Bt - C) + D$$

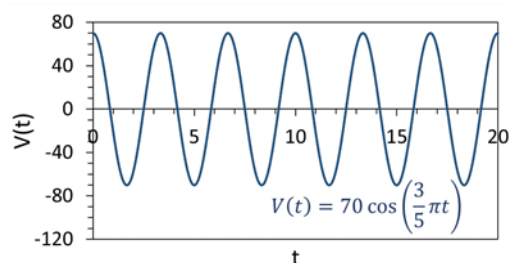
Se no tempo 0 minuto, o volume de sangue no coração é máximo (o coração está cheio de sangue), então o gráfico que melhor descreve o volume de sangue deste coração é



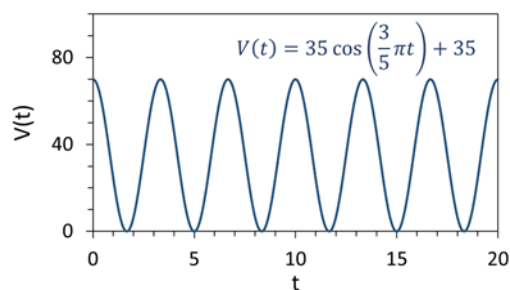
A)



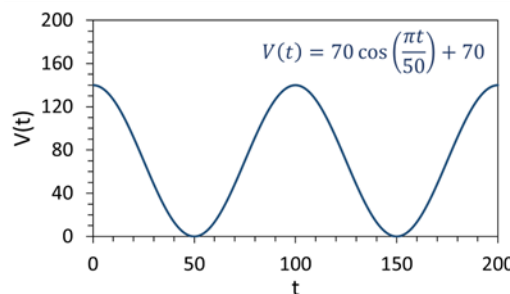
B)



C)



D)

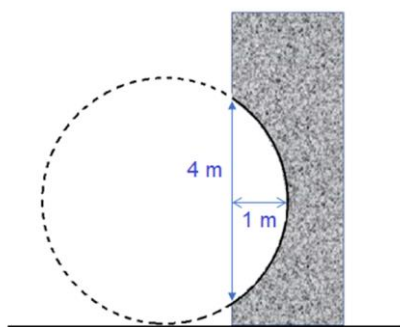


E)

Questão 27

Uma grande esfera de alumínio homogênea e maciça que estava sendo transportada por uma carreta, desprende-se e sai rolando até atingir um muro.

A figura mostra o perfil da marca da calota esférica deixada após a colisão; uma abertura de 4 m e profundidade de 1 m.



Considerando a densidade do alumínio $2,7 \text{ g/cm}^3$ e $\pi = 3$, determine, em toneladas, a massa da esfera.

- A) 168,75
- B) 86,40
- C) 62,50
- D) 50,63
- E) 291,60

Questão 28

Para comemorar a Copa do Mundo de Futebol Feminina, um artista está planejando criar uma escultura miniatura do Estádio Olímpico de Sydney, que sediou o jogo da final do torneio. No entanto, a escultura precisa ser feita em uma escala reduzida para caber em espaço limitado.

O estádio original tem 270 metros de comprimento, 200 metros de largura e 45 metros de altura. O artista decide criar a escultura e deseja que ela caiba em uma caixa de sapato de $30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$.



Fonte: Ethan Rohloff -

<https://www.sydney.com/destinations/sydney/sydney-west/sydney-olympic-park> Modificado pelo autor (foto recortada)

A escala mínima em que a escultura deve ser realizada para caber nessa caixa é

- A) 1:900
- B) 1:9
- C) 1:1000
- D) 1:10
- E) 1:1350

Questão 29

O jornal *O Estado de São Paulo*, publicou em 21/07/2023, na página C6, um artigo sobre o uso do aspartame.

Veja o recorte abaixo.



Suponha que uma lata de 350 mL de determinado refrigerante mostre em seu rótulo que, a cada 100 mL, possua 10 mg de aspartame.

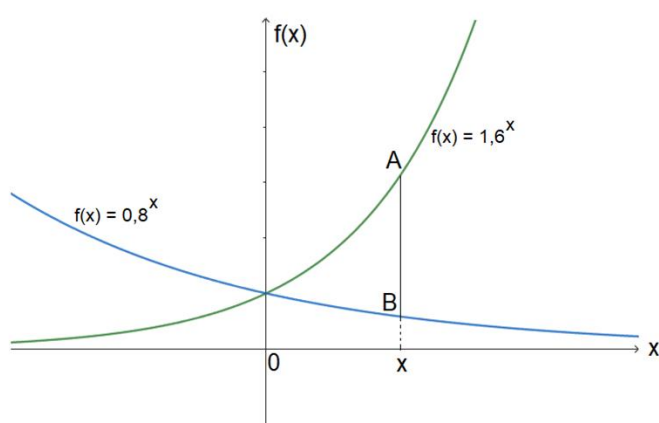
A quantidade mínima de latas desse refrigerante, que uma pessoa com 70 kg deve tomar, para extrapolar o limite diário do consumo de aspartame, é

- A) 81**
B) 40
C) 110
D) 70
E) 85

Questão 30 🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸

A figura mostra uma parte dos gráficos de $f(x) = 1,6^x$ e $f(x) = 0,8^x$.

Para certo valor de x , a ordenada do ponto A, sobre um dos gráficos, é o triplo da ordenada do ponto B, sobre o outro gráfico.

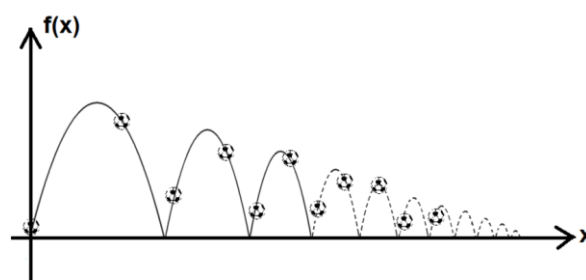


Considerando $\log 2 = 0,301$ e $\log 3 = 0,477$, o valor da abscissa x dos pontos A e B é

- A) 1,58**
B) 0,18
C) 2,05
D) 1,02
E) 0,78

Questão 31 🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸

Uma bola é chutada para cima segundo descrito pela função $f(x) = -x^2 + 5x$. A partir da primeira quicada, a trajetória segue por novas funções quadráticas, de modo que a bola atinge altura máxima equivalente a 80% da anterior.



Após a 4ª quicada, a altura máxima atingida pela bola é de

- A) 2,56 m**
B) 3,20 m
C) 1,02 m
D) 2,05 m
E) 3,13 m

Questão 32 🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸🌸

A tabela abaixo, retirada do jornal Folha de São Paulo do dia 23/07/2023, página A18, compara salários entre o setor público e o privado.

É fato que os funcionários públicos ganham, em média, mais que os trabalhadores da iniciativa privada

Remuneração média* mensal em R\$, por grau de instrução

	Privado	Público
Fundamental	1.890,38	2.484,29
Ensino médio	2.185,44	3.273,67
Superior completo	5.909,85	6.916,08
Mestrado	8.008,70	9.012,54
Doutorado	9.220,85	12.909,04

Comparando os valores da tabela, o grau de instrução, que mostra a maior diferença percentual entre os setores público e privado, é o

- A) Ensino médio**
B) Doutorado
C) Fundamental
D) Superior completo
E) Mestrado

Questão 33

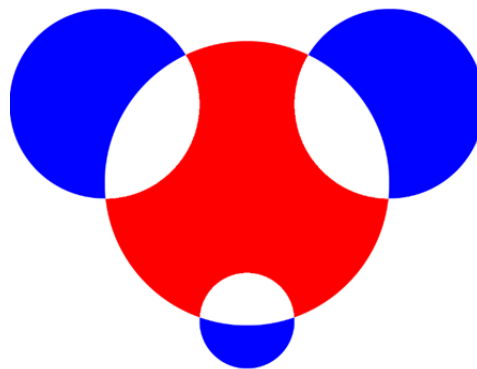
A *air fryer* é um eletrodoméstico que permite “fritar” alimentos sem usar óleo, por meio do aquecimento do ar. No entanto, alguns estudos apontam que a *air fryer* pode produzir uma substância chamada acrilamida, que é potencialmente cancerígena, quando os alimentos são expostos a altas temperaturas. A acrilamida é formada pela reação entre açúcares e aminoácidos presentes em alimentos ricos em amido, como batatas, pães e cereais.

Uma forma de reduzir a formação de acrilamida na *air fryer* é reduzir a temperatura do ar e ajustar o tempo de cozimento, evitando que os alimentos fiquem muito dourados ou escuros. Suponha que você queira fritar batatas na *air fryer* e que o tempo ideal de fritura seja de 20 minutos a 200 °C. Se diminuirmos a temperatura para 160 °C, o novo tempo de fritura, em minutos, para obter o mesmo resultado, será de

- A) 25
- B) 16
- C) 24
- D) 15
- E) 20

Questão 34

Um dos sócios de uma empresa pretende confeccionar brindes com o formato do logotipo da companhia, utilizando uma impressora 3D. O logotipo em questão é composto por quatro discos, cada um representando um aspecto da identidade da empresa. Três desses discos possuem coloração azul: um disco menor com diâmetro de 2 cm e dois discos intermediários de 4 cm. O quarto disco, posicionado no centro, é de cor vermelha e tem diâmetro de 6 cm.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando que a quantidade de material necessário para cada cor é diretamente proporcional à área ocupada por essa cor no logotipo, a razão entre a quantidade de material vermelho e azul, requerida para produzir os brindes, é

- A) 1
- B) 1,5
- C) 0,67
- D) 1,125
- E) 0,75

Questão 35

Há alguns anos, na minha primeira vez trabalhando na Tour do Rio, fiquei atento ao trabalho dos mecânicos das equipes. Notei que, ao receberem as ‘bikes’ ao término de cada etapa, a primeira ação dos mecânicos é lavá-las, mas as ‘bikes’ pareciam limpas. Porém, a intenção era remover suor e resíduos de isotônicos, além, é claro, de deixar a ‘bike’ brilhando para a próxima largada (...)

Os câmbios, com exceção dos eletrônicos, são acionados por cabos de aço que correm dentro de conduíte revestido com polímero sintético. Esse material metálico, em contato com o suor, fica exposto à oxidação, que levará à corrosão das partes.

Adaptado de: <https://revistabicicleta.com/dicas/corrosao-por-oxidacao-ou-ferrugem/>

O relato acima é de um jornalista que conta sua experiência à Revista Bicicleta. Segundo ele, um dos problemas relacionados ao suor, é a possibilidade de acelerar processos de corrosão de metais componentes de bicicletas. A oxidação, nesse caso, é favorecida, pois o suor,

A) propicia meio eletrolítico para condução de corrente elétrica.

B) evapora, esquentando a superfície, o que acelera as reações.

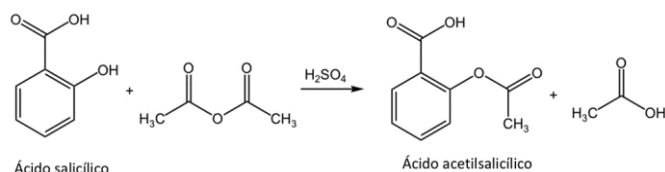
C) apresenta substâncias que atuam como agentes oxidantes.

D) forma uma película no metal, que impede o contato com o meio oxidante.

E) fornece os elétrons necessários para a reação ocorrer.

Questão 36

O ácido acetilsalicílico (massa molar 180 g/mol), comercialmente conhecido como Aspirina, é um dos medicamentos mais utilizados no mundo para o tratamento de dores, febres e inflamações. O seu processo de produção, a partir do ácido salicílico (massa molar 138 g/mol), está esquematizado na reação a seguir:



Em uma indústria farmacêutica, o rendimento de produção da aspirina é igual a _____, já que a partir de 34,5 toneladas de ácido salicílico, produz 40,5 toneladas de ácido acetilsalicílico, substância que, além da função ácido carboxílico, possui a função _____. Nessa produção, há ainda um segundo produto que é o principal componente do _____.

As lacunas presentes no texto são preenchidas, respectivamente, por

A) 90% – éster – vinagre.

B) 90% – cetona – formol.

C) 80% – éster – vinagre.

D) 80% – cetona – formol.

E) 80% – éster – formol.

O texto a seguir refere-se às questões 37 e 38.

A tecnologia de carnes é uma área multidisciplinar que engloba o estudo de diversas técnicas para obtenção, processamento, controle da qualidade e segurança dos produtos cárneos, como salame, presunto, bacon, mortadela, linguiça, salsicha e outros.

Entre os ingredientes e aditivos, o sal de cura é um dos mais comumente utilizados. Além de contribuir para o desenvolvimento de cor e sabor, característicos de produtos cárneos curados, é importante agente inibidor do desenvolvimento de patógenos.

Questão 37

O sal de cura impede a proliferação da bactéria *Clostridium botulinum*, responsável pela produção da toxina botulínica que, se ingerida, causa sérios danos à saúde.

Os fatores mais relevantes que controlam, de forma isolada, o desenvolvimento dos variados tipos dessa bactéria, estão indicadas no quadro a seguir:

Fatores	Tipos de <i>C. botulinum</i>	
	A e B proteolítico	E e B não proteolítico
pH	$\leq 4,6$	$\leq 4,8$
Concentração de nitrito de sódio	$\geq 300 \text{ mg/kg}$	$\geq 200 \text{ mg/kg}$
Concentração de NaCl	$\geq 10 \%$	$\geq 5 \%$
Atividade de água	$\leq 0,94$	$\leq 0,97$
Temperatura de estocagem	$\leq 10 \text{ }^\circ\text{C}$	$\leq 3 \text{ }^\circ\text{C}$

Fonte: Adaptado de <https://www.scielo.br/j/cta/a/9hcSRsc79zjbh3b66YW9z8Q/#>

Para garantir o pH seguro contra a proliferação da bactéria *Clostridium botulinum*, é importante que o produto apresente concentração de íons H^+

A) superior a $10^{-4,8}$ mol/L, no caso das bactérias E e B não proteolíticas.

B) inferior a $10^{-4,8}$ mol/L, no caso das bactérias E e B não proteolíticas.

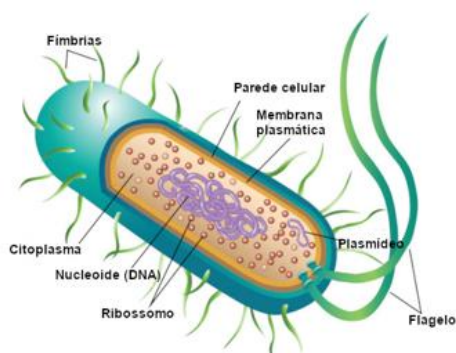
C) inferior a $10^{-4,8}$ mol/L, no caso das bactérias A e B proteolíticas.

D) superior a $10^{-4,8}$ mol/L, no caso das bactérias A e B proteolíticas.

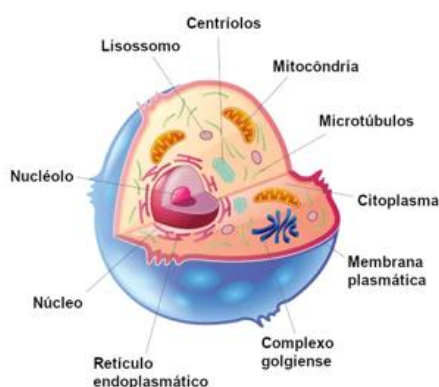
E) inferior a $10^{-4,6}$ mol/L, no caso das bactérias A e B proteolíticas.

Questão 38

Observe as estruturas celulares a seguir.



A



B

Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/>

A bactéria *Clostridium botulinum* pode ser representada pela célula _____, já que se trata de uma célula _____.

O termo *Clostridium* na nomenclatura científica é referente ao _____ da bactéria.

As lacunas presentes no texto são corretamente preenchidas, respectivamente, por

A) A – procarionte – gênero.

B) A – procarionte – filo.

C) A – eucarionte – gênero.

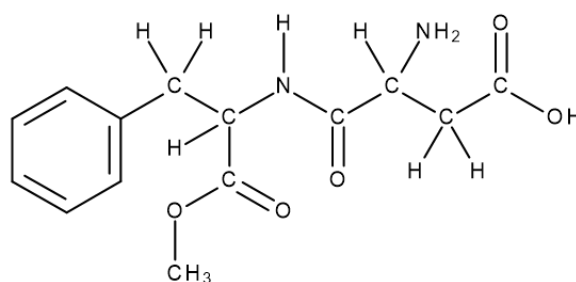
D) B – eucarionte – gênero.

E) B – eucarionte – filo.

Questão 39

Aspartame é um composto orgânico que atua como aditivo alimentar, sendo empregado como substituto do açúcar, em virtude de seu elevado poder de dulçor. Trata-se de uma substância sintética desenvolvida em 1965 por uma empresa estadunidense e que possui poder adoçante, 200 vezes superior ao da sacarose ($C_{12}H_{22}O_{11}$), em massa.

A seguir, é representada a fórmula estrutural plana do aspartame:



É correto afirmar que o aspartame apresenta

A) 4 isômeros opticamente ativos e as funções orgânicas amida e éster.

B) 2 isômeros opticamente ativos e as funções orgânicas ácido carboxílico e amina.

C) 4 isômeros opticamente ativos e as funções orgânicas ácido carboxílico e cetona.

D) 2 isômeros opticamente ativos e as funções orgânicas amina e éster.

E) 2 isômeros opticamente ativos e as funções orgânicas amida e cetona.

Questão 40

Melancia é uma planta da família *Curcubitaceae*, que produz um fruto, também chamado melancia, de polpa vermelha, doce e succulenta. Há quase 100 anos, pesquisadores japoneses desenvolveram melancias sem sementes, por meio do seguinte método:

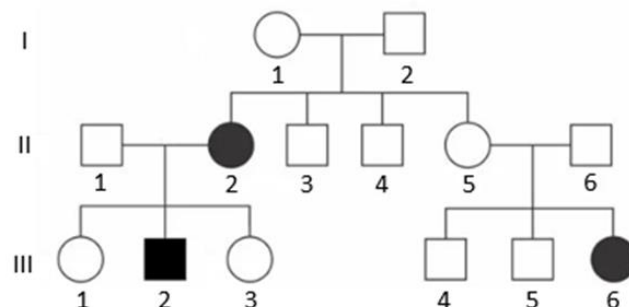
Primeiramente, melancias normais foram tratadas quimicamente de maneira a duplicar seu número de cromossomos. Essas melancias, com sementes modificadas foram, então, cruzadas com melancias que contêm sementes com número normal de cromossomos. Como consequência, os descendentes desses cruzamentos não produziam sementes, visto que apresentavam número anormal de cromossomos.

Sobre as melancias híbridas, sem sementes, é correto afirmar que são obtidas em plantas

- A) triploides.**
- B) haploides.**
- C) diploides.**
- D) tetraploides.**
- E) pentaploides.**

Questão 41

Considere o heredograma a seguir, em que os indivíduos, portadores de uma característica autossômica recessiva, estão representados com preenchimento em cor preta.

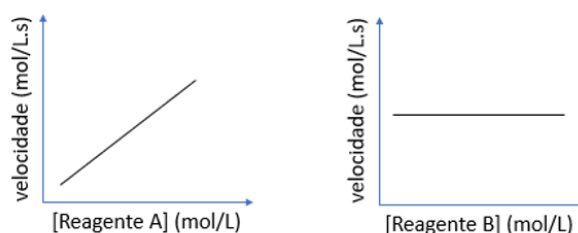


É correto afirmar que

- A) os indivíduos I-1, I-2, II-1, II-5, II-6, III-1 e III-3 são heterozigotos.**
- B) os indivíduos I-1, I-2, II-2, III-2 e III-6 são homozigotos.**
- C) os indivíduos I-1, I-2, II-1, II-5, II-6, III-1, III-3, III-4 e III-5 possuem mesmo genótipo.**
- D) os indivíduos II-3, II-4 e II-5 possuem genótipos diferentes.**
- E) não é possível determinar o genótipo dos indivíduos II-3, II-4, III-1, III-3, III-4 e III-5.**

Questão 42

No estudo cinético da reação a seguir, foram construídos gráficos que revelam a dependência da velocidade às concentrações dos reagentes. Sabe-se que, nas condições experimentais, a constante de velocidade k é igual a $1,2 \text{ s}^{-1}$.



Para concentrações dos reagentes A e B, iguais a 0,30 mol/L e 0,40 mol/L, respectivamente, a velocidade de reação é igual a

- A) $0,36 \frac{\text{mol}}{\text{L.s}}$.
 B) $0,14 \frac{\text{mol}}{\text{L.s}}$.
 C) $0,04 \frac{\text{mol}}{\text{L.s}}$.
 D) $0,06 \frac{\text{mol}}{\text{L.s}}$.
 E) $0,48 \frac{\text{mol}}{\text{L.s}}$.

Questão 43

Um atleta corre a 6 m/s e, com o objetivo de saltar com o maior alcance possível, salta num ângulo de 45° em relação à horizontal.

Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$ e $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$, é correto afirmar que o alcance atingido pelo atleta é de

- A) 3,6 m.
 B) 4 m.
 C) 6 m.
 D) 8 m.
 E) 60 m.

Questão 44

Automóvel de 1000 kg de massa, trafegando a 36 km/h, colide frontalmente com um muro, num choque inelástico, isto é, permanece parado após a colisão. A perícia mostrou que a frente do veículo deformou 0,25 m.

Diante do exposto, estime a aceleração média, em m/s^2 durante a colisão.

- A) 200.
 B) 100 000.
 C) 2 600.
 D) 100.
 E) 200 000.

Questão 45

Considere duas casas idênticas, com instalações elétricas compostas por fios de mesmo material, comprimento e mesma área da seção transversal (mesma espessura). Em uma das casas, a instalação é de 120 V e, na outra, 240 V. As casas possuem equipamentos iguais e em mesma quantidade, e que funcionam pelo mesmo período, sendo a única mudança a tensão nominal de funcionamento dos aparelhos, que é compatível com a tensão de cada casa.

Comparando as duas instalações elétricas, é correto afirmar que na instalação

- A) 240 V, as perdas por efeito Joule nos fios é reduzida para 1/4 do valor.
 B) 240 V, as perdas por efeito Joule nos fios é reduzida para metade do valor.
 C) 240 V, os equipamentos operam com o dobro da potência.
 D) 120 V, a conta de energia é menor.
 E) 120 V, há metade da corrente circulando nos fios.

Questão 46

Ao ouvir música numa sala, percebe-se que, em determinada passagem da música, quando uma nota do contrabaixo era tocada, a porta da sala começava a vibrar. Assinale a alternativa que descreve corretamente o fenômeno.

- A) A frequência do contrabaixo é próxima à frequência de ressonância da porta.
 B) O som do contrabaixo é muito intenso.
 C) O som grave do contrabaixo possui grande comprimento de onda.
 D) O período do som do contrabaixo é muito elevado.
 E) O som do contrabaixo é de alta frequência e, portanto, muito energético.



DIFERENCIAIS DA MAUÁ

CONEXÃO COM O MERCADO

O IMT oferece parcerias com empresas de destaque e um Centro de Pesquisas avançado, permitindo que os alunos coloquem em prática seus conhecimentos em soluções para desafios reais do mercado. Essa experiência enriquece e prepara os estudantes para carreiras bem-sucedidas, conectando-os diretamente com o mundo profissional.

INFRAESTRUTURA DE PONTA

Contamos com uma infraestrutura de excelência, composta por mais de 120 laboratórios modernos, uma média de dois laboratórios para cada sala de aula convencional. Essa estrutura proporciona aos nossos alunos um ambiente ideal para o aprendizado prático e a realização de pesquisas avançadas, enriquecendo significativamente sua experiência educacional.

INTEGRAÇÃO ENTRE OS CURSOS

Os cursos do IMT adotam o tripé da inovação, que abrange factibilidade, desejabilidade e viabilidade, envolvendo áreas como Engenharia/TI, Design/Arquitetura e Administração/RI. Isso permite que os alunos conectem conceitos e desenvolvam habilidades, resultando na formação de profissionais completos e altamente valorizados pelo mercado. Esse preparo os capacita a assumir papéis de destaque e protagonismo em suas respectivas áreas de atuação.

CORPO DOCENTE QUALIFICADO

O corpo docente se caracteriza por sua excelência. É composto por profissionais que combinam expertise adquirida no mercado de trabalho com formação acadêmica de mestres e doutores provenientes das mais renomadas instituições de ensino do Brasil e do exterior.

CULTURA MAKER

O campus do IMT, abriga um FabLab que ocupa uma área de cerca de 200 m² e tem sido um espaço colaborativo desde 2018. Os alunos têm acesso a equipamentos de prototipação digital avançados, como impressoras 3D, cortadoras a laser e máquinas de usinagem de grande porte. Essa infraestrutura também está disponível no FabLab Móvel Mauá, o primeiro do Brasil registrado na Rede Global de FabLabs. Este veículo adaptado percorre escolas e eventos oferecendo os mesmos recursos e equipamentos disponíveis no campus, mas em uma versão compacta, divulgando a cultura maker e incentivando o desenvolvimento de projetos criativos e inovadores.



CRÉDITO EDUCATIVO E BOLSAS

O IMT concederá 60 bolsas de estudos, sendo: 20 integrais e 40 parciais de 50%, para candidatos com desempenho, destacado no Processo Seletivo, conforme regulamento <https://maua.br/vestibular/bolsas-e-financiamentos>

MAS NÃO PARA POR AÍ: CONFIRA AS OUTRAS OPORTUNIDADES DE BOLSA E FINANCIAMENTO

CRÉDITO EDUCATIVO (BOLSA RESTITUÍVEL)

O crédito pode ser concedido diretamente pelo Fundo de Bolsas Mauá para valores de até 50% da mensalidade, a ser restituído após a conclusão do curso.

BOLSA MELHOR ALUNO

Bolsa de 100%, destinada ao melhor aluno de cada série, a partir da 2.ª série de todos os cursos oferecidos pela Mauá.

BOLSA ALUNO MONITOR

Bolsa no valor de aproximadamente 1/3 da mensalidade, concedida a alunos selecionados dentro das vagas existentes, de qualquer curso, a partir da 2.ª série, com dedicação de 20 horas semanais para apoio a projetos, disciplinas e professores, com duração de 10 meses (março a dezembro).

BOLSA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - IMT

Bolsa no valor de aproximadamente 1/3 da mensalidade, concedida a alunos selecionados dentro das vagas existentes, de qualquer curso, a partir da 2.ª série, com dedicação de 20 horas semanais para o desenvolvimento de um projeto de pesquisa vinculado a um professor pesquisador, com duração de 10 meses (março a dezembro).

BOLSA IRMÃOS / CÔNJUGES / PAI E FILHO / EX-ALUNOS

Desconto de 10% para cada aluno, desde que os alunos estejam cursando simultaneamente. A solicitação deve ser feita por meio de requerimento por ocasião da matrícula.

BOLSA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL

Por contrato firmado com a Prefeitura de São Caetano do Sul, o IMT concede bolsa a alunos dos cursos de Administração, Engenharia e Design residentes no município de São Caetano do Sul. A seleção dos alunos e a fixação da porcentagem da bolsa são realizadas pela Prefeitura de São Caetano do Sul.



MAIS INFORMAÇÕES EM:
[MAUA.BR/VESTIBULAR/BOLSAS-E-FINANCIAMENTOS](https://maua.br/vestibular/bolsas-e-financiamentos)

INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA



MAUÁ